L’examen des nerfs crâniens

Dr N.Naceri.
Médecine interne. HCA

Cours de 3eme année sémiologie clinique.

Introduction

- L'examen neurologique commence par une observation attentive du comportement habituel du patient pendant l'anamnèse.
- Le médecin devra apprécier la vitesse, la symétrie et la coordination nécessaires à une tâche simple telle que se déplacer d'une chaise sur le lit d'examen, ainsi que la posture et la démarche

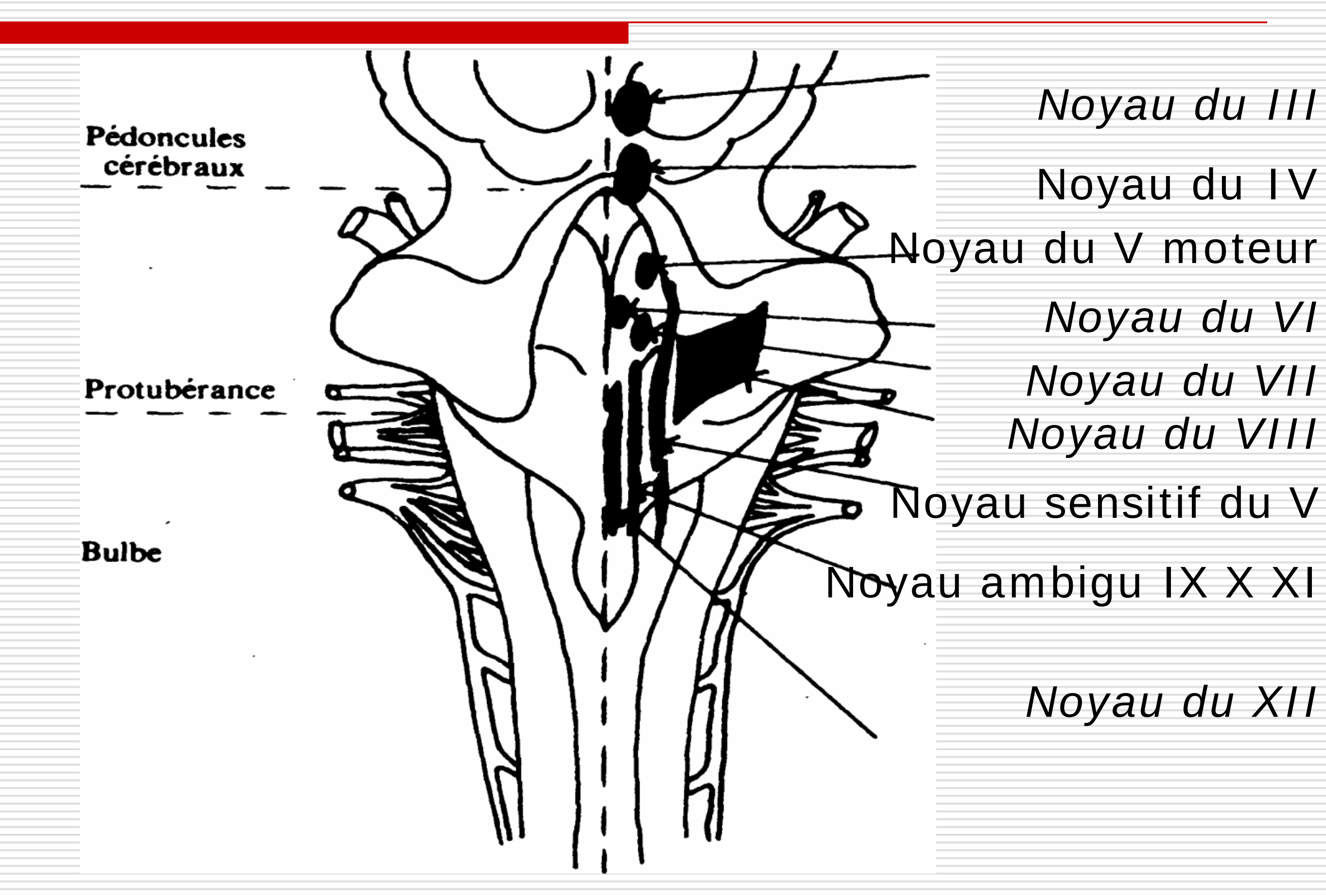
- Le comportement, l'habillement et les réponses données par le patient sont une information concernant son humeur et son adaptation sociale. Le recours à un tiers afin de répondre aux questions peut indiquer un déficit mnésique

- L'examen neurologique comprend différents tests et manœuvres que le médecin va faire exécuter au patient.
- L'ordre de l'examen neurologique n'est pas systématiquement le même selon l'examinateur. Néanmoins celui-ci doit être complet et systématique

- Les nerfs crâniens ont leur noyau d'origine dans le tronc cérébral à l'exception des nerfs olfactif et optique.
- Ils sont moteurs purs, sensitivomoteurs ou à fonction sensorielle.
- Leur atteinte peut être située dans le tronc cérébral, dans l'espace sous-arachnoïdien, au cours de leur pénétration dans les trous de la base du crâne et enfin en dehors du crâne, dans l'orbite, etc. ..
- On décrit douze nerfs crâniens que l'on numérote d'avant en arrière et de haut en bas selon leur émergence de l'encéphale.

- I = nerf olfactif
- II = nerf optique
- III = nerf oculomoteur commun
- IV = nerf pathétique
- V = nerf trijumeau
- VI = nerf oculomoteur externe
- VII = nerf facial (+ VII bis ou intermédiaire de Wrisberg)
- VIII = nerf auditif (nerf cochléaire et vestibulaire)
- IX = nerf glosso-pharyngien
- X = nerf pneumogastrique
- XI = nerf spinal
- XII = nerf grand hypoglosse

- Les nerfs purement moteurs comprennent les nerfs oculo-moteurs commun et externe, le nerf pathétique, le spinal et le grand hypoglosse.
- Les nerfs mixtes, sensitifs et moteurs, comprennent les nerfs trijumeau, facial, glosso-pharyngien et pneumogastrique.
- Les nerfs sensoriels sont les nerfs olfactif, optique et auditif.
- Certains ont aussi un contingent végétatif (III, VII, IX, X).


Pédoncules cérébraux
Protubérance
Bulbe
Noyau du III
Noyau du IV
Noyau du V moteur
Noyau du VI
Noyau du VII
Noyau du VIII
Noyau sensitif du V
Noyau ambigu IX X XI
Noyau du XII

Etude sémiologique

- Le nerf olfactif (I)
- formé de multiples petits filets nerveux issus de la muqueuse olfactive.
- L'appareil récepteur est constitué par la tache olfactive située dans la muqueuse nasale. Les filets olfactifs (« nerf olfactif ») pénètrent dans le crâne par la lame criblée de l'ethmoïde et se terminent dans le bulbe olfactif où ils font synapse avec le deuxième neurone dont les axones constituent les bandelettes et les stries olfactives. La quasi totalité des fibres se terminent dans l'aire olfactive primaire.

Exploration

- les yeux fermés, on présente successivement devant chaque narine (l'autre étant obstruée) des substances odorantes (tabac, parfum, savon, orange…)

- La perte de l’odorat: anosmie.

Les troubles olfactifs dus à une lésion du ou des nerfs olfactifs sont rares.
L'anosmie unilatérale peut être révélatrice d’une tumeur du sillon olfactif.
L'anosmie bilatérale : traumatismes crâniens.

L'optique (II)

Rappel anatomique des voies Optiques

- La rétine
- Le nerf optique
- Le chiasma optique
- Les bandelettes optiques : formées pour chacune d'entre elle des fibres issues des hémirétines temporales homolatérales et les fibres issues de l'hémirétine nasale controlatérale et des fibres maculaires des deux rétines.

- Formé par la réunion des axones des neurones ganglionnaires qui proviennent de la rétine; la réunion des deux nerfs forme le chiasma qui est le siège d'une décussation partielle des fibres optiques;
- Les fibres du champ nasale de la rétine croisent la ligne médiane pour gagner la bandelette optique controlatérale, les fibres issues du champ temporal ne décussent pas et s'engagent dans la bandelette optique homolatérale.

- Les bandelettes optiques se rendent au corps genouillé externe; les radiation optiques relient le corps genouillé externe au cortex visuel au niveau du lobe occipital.

Exploration : acuité visuelle ,champ visuel, FO.

- Acuité visuelle :
  - œil par œil, à l’aide d'une échelle de lecture après correction des anomalies de réfraction par des verres correcteurs, la baisse de l'acuité visuelle peut être occasionnée par divers mécanismes :

- Une atteinte du globe oculaire (traumatisme, décollement de rétine, cataracte, etc....)

- Une atteinte neurologique des voies visuelles (du nerf optique aux voies visuelles centrales)

- les anomalies possible sont:

L'amblyopie: déficit de l'acuité visuelle unilatéral ou bilatéral.

L'amaurose: perte complète de **l'acuité visuelle unilatérale ou** bilatérale.

- *Ces* deux anomalies traduisent une atteinte neurologique des voies visuelles.

Champ visuel :

- on demande au sujet de fixer un point droit devant lui et l'examinateur déplace son doigt de la périphérie vers le centre dans les différents méridiens; l'examen se fait pour chaque œil séparément, puis pour les deux yeux simultanément, et de dire quand il voit apparaitre le doigt de l'examinateur .

- De façon plus précise le champ visuel peut être déterminé en ophtalmologie avec l'appareil de Goldman (campimetrie).
- *Les anomalies du champ visuel sont représentées par les scotomes et les hémianopsies*

Les anomalies du champ visuel

- Le scotome: lacune du champ visuel d'un ou des deux yeux, central ou périphérique. Il correspond à une lésion de la rétine ou du nerf optique,(lésion pré-chiasmatique).

Peut être le symptôme d'une névrite optique: processus inflammatoire du nerfs optique ou une compression des voies optiques par un processus tumoral;

dans ces cas *l'examen de la rétine au FO est normal*.

- Les hémianopsies :
- perte de la vision dans la moitié du champ visuel. C'est un déficit visuel bilatéral supprimant tout ou une partie d'un hémi champ.
- Malgré l'importance parfois du déficit, *l'acuité visuelle n'est pas altérée*: on doit la chercher attentivement,
- peut être méconnue du patient. symptôme qui a une grande valeur localisatrice .

- Les hémianopsies verticale sont rares, quand la frontière entre le champ anopsique et le champ de vision est horizontal.

  elles sont dues à des lésions corticales occipitales ou des radiations optiques.

- Les hémianopsies latérales La frontière est verticale;

Elle peut être hétéronyme: souvent bitemporale et rarement bi nasale elle traduit une lésion chiasmatique,

possède une grande valeur Dc des lésions hypophysaires et hypothalamique.(B)

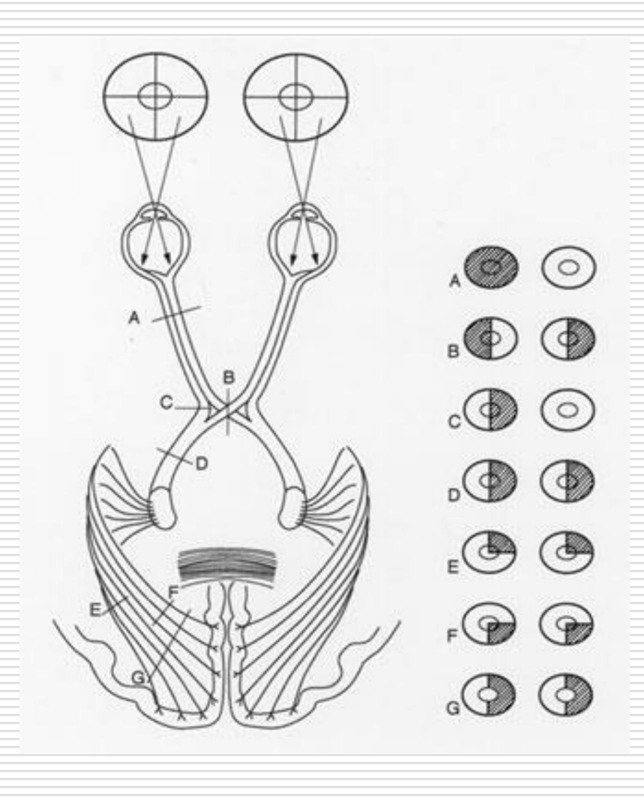
- homonymes intéressent les hémi champs correspondants :

❖ champ temporal de l'œil droit et nasal de l'œil gauche dans les hémianopsies latérales homonymes droites(D) ;

❖ champ temporal de l'œil gauche et nasal de l'œil droit dans les hémianopsies latérales homonymes gauches.

Elles traduisent toujours une lésion rétro chiasmatique des voies optiques .

La lésion est toujours du côté opposé à l'hémianopsie.



A amaurose gauche.

B hémianopsie bitempo

D hémianopsie latérale homonyme droite.

- *L'étude du fond d'oeil (FO) : se fait à l'aide d'un ophtalmoscope après dilatation pupillaire* par un mydriatique; permet l'étude de la papille, des vaisseaux et de la rétine le FO est important pour le Dc des lésions de la rétine et du nerf optique.

- *La papille :* correspond à la portion intra-oculaire du nerf optique. Elle est le lieu de convergence des axones des cellules ganglionnaires de la rétine. C'est le point de départ de la voie optique. C'est le carrefour d'épanouissement des vaisseaux rétiniens.

- *apparaît à l'ophtalmoscope comme un disque régulier, de contour net de* coloration blanc rosé; il correspond au point où se réunissent les fibres nerveuses issues de la rétine; de son centre partent les artères rétiniennes et les veines.

Les principales lésions de la papille :

la stase,

l'inflammation

et l'atrophie.

a) *la stase papillaire : débute par l'œdème papillaire qui se reconnaît à un signe principal,* le flou des bords papillaires ;

la stase constituée: associe une saillie de la papille, un flou des bords et une dilatation veineuse; sa cause majeure est HIC liée à une tumeur cérébrale.

un œdème papillaire n'est pas synonyme de tumeur cérébrale, il peut être retrouvé au cours de l'HTA, des méningites subaiguës (méningite tuberculeuse) et de certains troubles métaboliques (hypercapnie);

b)*la papillite : est une inflammation du nerf optique intéressant la papille; elle est le plus* souvent unilatérale;

c)l'atrophie optique : la papille apparaît pâle, nacrée, décolorée;

Secondaire soit:

une stase papillaire prolongée,

une papillite,

une névrite optique rétrobulbaire,

elle s'accompagne d'une baisse de l'acuité visuelle.

- *Les vaisseaux : artères et veines sont modifiés au cours de l'HTA et permettent* d'apprécier la gravité de celle-ci.
- *La rétine : peut être le siège d'anomalies par exemple les tubercules de Bouchut au cours* de la méningite tuberculeuse.

Oculomotricité, nerfs III, IV et VI

- l’étude de l’oculomotricité comprend:

l'étude des mouvements des globes oculaires,

les mouvements des paupières,

et l’étude de la motilité propre des pupilles.

- La motilité oculaire extrinsèque de chaque globe oculaire est assurée par six muscles :
- Le droit externe qui déplace le globe en dehors (VI).
- Le droit interne qui déplace le globe en dedans, le droit supérieur et le petit oblique qui déplacent le globe vers le haut, le droit inférieur qui déplace le globe vers le bas (III).
- Le muscle grand oblique déplace le globe vers le bas avec en plus une adduction et rotation interne du globe (IV).

Le nerf moteur oculaire commun

- Le III innerve le releveur de la paupière sup,
- les muscles oculomoteurs sauf le droit externe
- (VI) et le grand oblique (IV)
- et par ses fibres parasympathiques, le constricteur de l'iris et la partie annulaire du muscle ciliaire.

- Sa paralysie touche donc gravement l'oculomotricité car elle affecte la motilité oculaire extrinsèque et intrinsèque (accommodation).

Les mouvements des globes oculaires:

- Le III ou moteur oculaire commun.
  C'est un nerf moteur qui innerve, les muscles oculomoteurs droit supérieur, le droit inferieur, le droit interne, et le petit oblique .
- Le IV ou nerf pathétique.
  Nerf moteur qui assure l'innervation du muscle grand oblique.
- Le VI ou nerf oculomoteur externe
  innerve le droit externe.

Motilité des paupières

Sous la dépendance de deux muscles antagonistes.

1. Le releveur de la paupière supérieure qui permet l'ouverture de la paupière ,

   formé de deux muscles:

Un muscle strié: innervé par le III.

Un muscle lisse: innervé par les fibres sympathiques.

2. **L'orbiculaire:** permet la fermeture active de la paupière; innervé par le VII.

La paralysie du releveur de la paupière se traduit par un ptosis; observé en cas de paralysie du III, ou en cas de paralysie des fibres sympathique.

Motilité des pupilles:

- La motilité oculaire intrinsèque est jugée sur le diamètre de la pupille.

la motilité des pupilles est sous la dépendance :

- Des muscles constricteurs de la pupille : qui sont innervés par les fibres parasympathiques qui cheminent avec le III.
- Des muscles dilatateurs de la pupille : qui sont innervés par les fibres sympathiques.

Les reflexes pupillaires:

Etude des modifications pupillaires lors de l'éclairage de l'œil.

- réflexe photomoteur: en demi obscurité, on demande au sujet de fixer un point devant lui et on éclaire latéralement successivement chaque œil: la réponse normale est un myosis au niveau des deux yeux.

- l'accommodation convergence ou reflexe d'accommodation à distance: fixer un objet éloigné et le rapprocher progressivement; l'accommodation s'accompagne d'un myosis.

Les anomalies de l'oculomotricité

Paralysies des muscles oculomoteurs

- La diplopie : c'est la vision double, horizontale, verticale ou oblique, s'exagérant quand l'oeil est maintenu dans une direction où le muscle atteint est en action. Elle disparaît en vision monoculaire.
- Le strabisme : c'est la perte du parallélisme des globes oculaires.
- Déviation en dehors (strabisme divergent)
- ou en dedans (strabisme convergent).

1. Paralysie du III :

- Un ptosis .
- Un strabisme divergent avec l'impossibilité de déplacer l'œil en dedans, en haut et en bas.
- Une mydriase aréactive (paralytique) associée à une abolition du reflexe photomoteur et de l'accommodation.

2. paralysie du IV *entraîne :*

une diplopie verticale dans le regard vers le bas et vers le côté sain; pour compenser le sujet incline la tête sur l'épaule du côté sain et tourne la tête vers ce côté.

3. paralysie du VI associe:

- Une diplopie horizontale.
- Un strabisme convergent.

4. La paralysie du sympathique supérieur :

Le syndrome de Claude Bernard-Horner associe :

- un myosis,
- un rétrécissement de la fente palpébrale
- et une énophtalmie (diminution de la saillie normale du globe oculaire).

4. Le signe d'Argyll-Robertson

est défini par l'association:

- une abolition bilatérale et complète du réflexe photomoteur et la conservation de l'accommodation convergence.
- Un myosis bilatéral
- Une irrégularité pupillaire

Ce signe est classiquement très évocateur de syphilis nerveuse (syphilis tertiaire), laquelle redevient d'actualité en raison de sa fréquente association au SIDA. Cependant, il peut être rencontré dans d'autres affectations, le diabète notamment,LES.







Le nerf trijumeau (V)

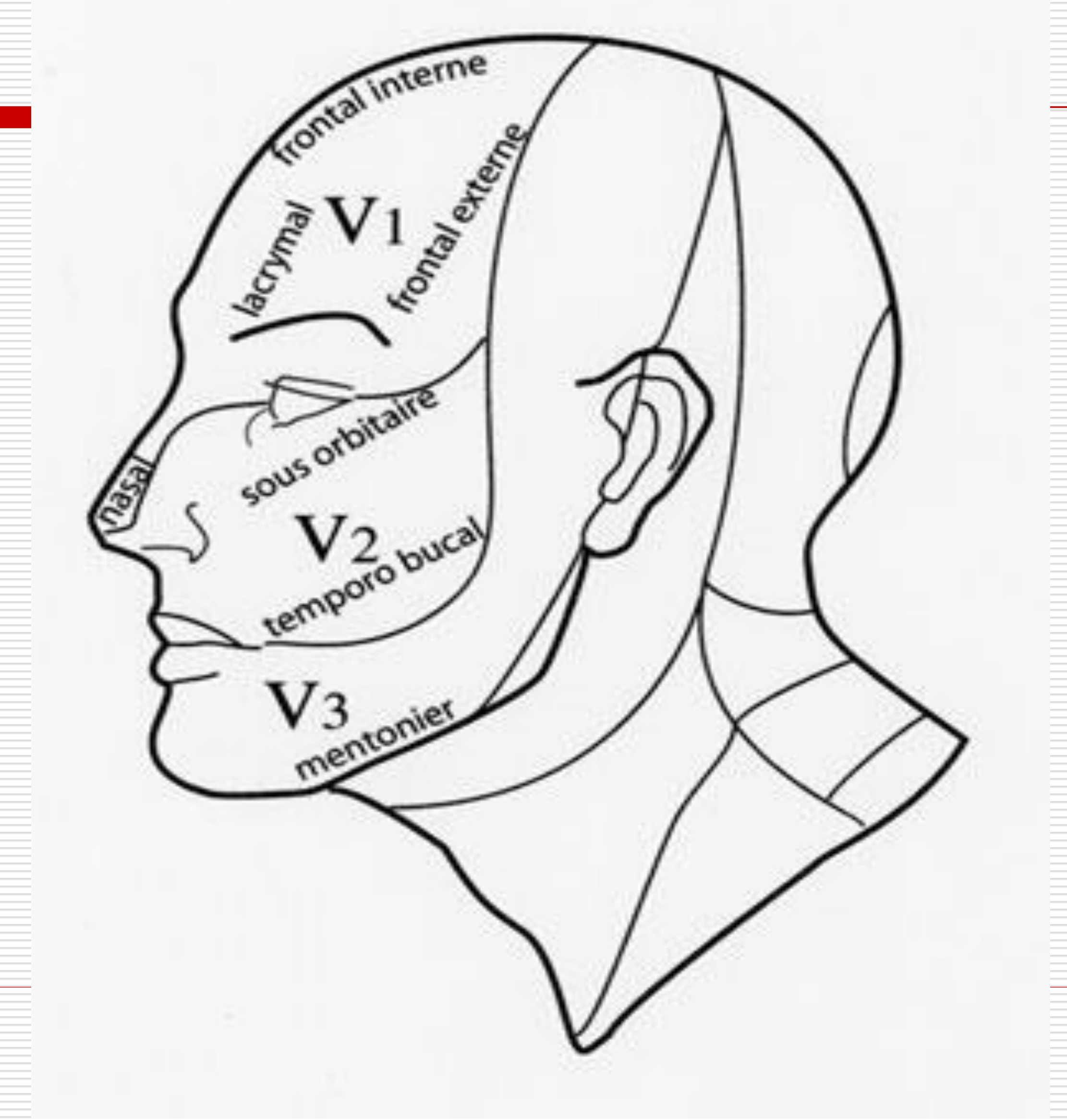
Le V est un nerf mixte.

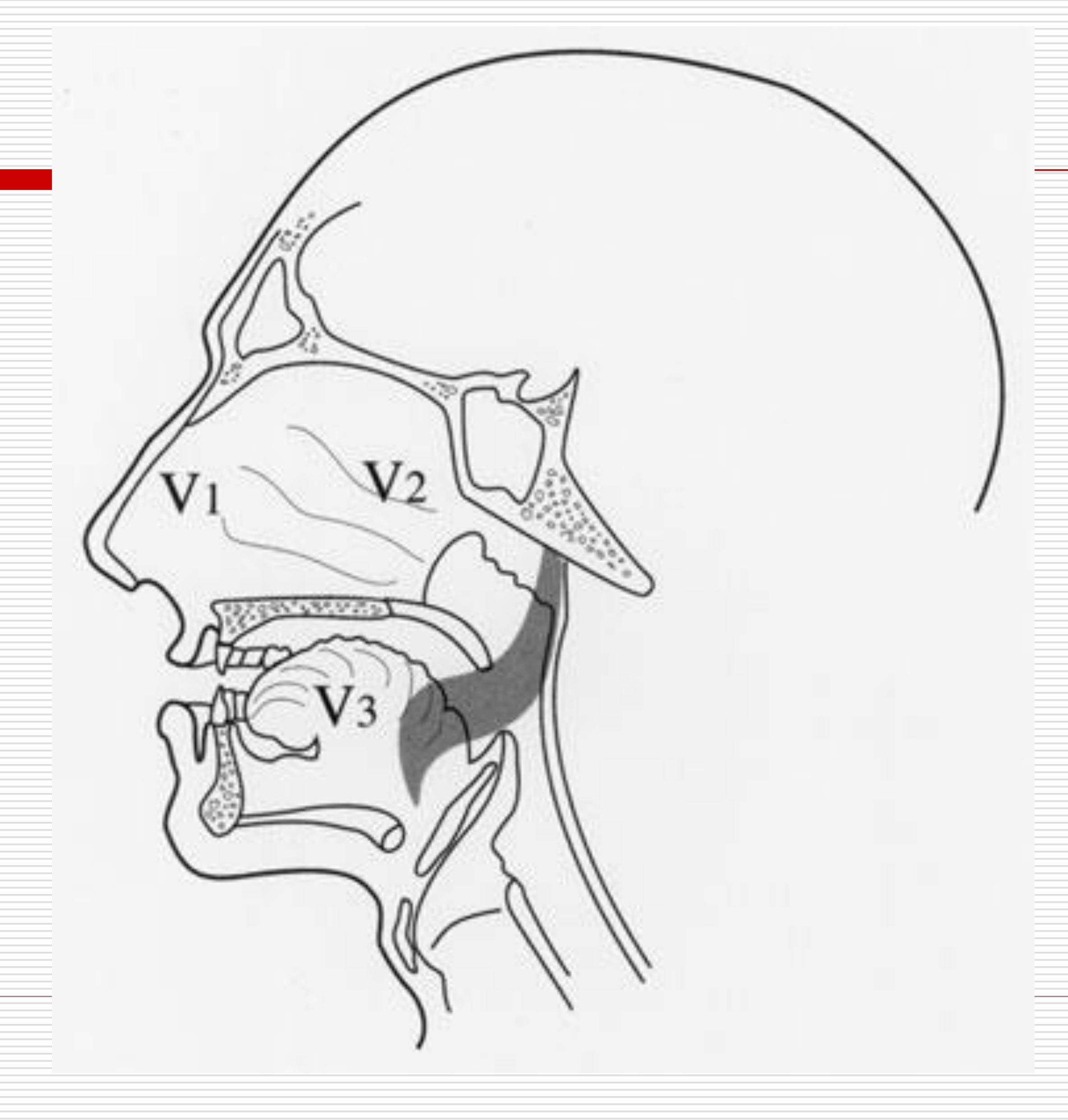
Le contingent sensitif innerve la face

Le contingent moteur des muscles masticateurs.

- Le V sensitif est formé de trois branches:
  - Le V1 ou ophtalmique de Willis , il innerve : le front, la partie antérieure du cuir chevelu, le globe oculaire(fibres afférente du reflexe cornéen), la paupière supérieure, la racine et le dos du nez et la muqueuse nasale et les sinus.
  - Le V2 ou maxillaire supérieur assure la sensibilité cutanéo-muqueuse de la lèvre supérieure, de la joue, de la paupière inférieure, de la région temporale, des gencives et les dents du maxillaire supérieur, ailes du nez.

- Le V3 ou nerf maxillaire inférieur : la tempe, le menton, la lèvre inférieure, les dents et gencives de la mâchoire inférieure, la sensibilité générale de la langue et la muqueuse buccale et les joues.
- La face est donc innervée presque entièrement par le nerf trijumeau


frontal interne
lacrymal
V1
frontal externe
nasal
sous orbitaire
V2
temporo bucal
V3
mentonier



V1
V2
V3

- L’exploration sensitive de la face se fait à l’aide d’un coton (sensibilité tactile) d’une épingle (douloureuse) de tubes chaud et froid (sensibilité thermique)
- Le reflexe cornéen: dépend de la branche ophtalmique se recherche en touchant légèrement la cornée avec un brin de coton la réponse normale est la fermeture de la paupière supérieure, pour que ce reflexe puisse avoir lieu, il faut que le nerf facial soit indemne(voie efférente)..

- Le V moteur innerve les muscles masticateurs : temporal, masséter, ptérygoïdien
- L'examen de la motricité (masséter, temporal) se recherche par la contraction massétérine à la mastication, en demandant au sujet de serrer les mâchoires sur un abaisse langue, on palpe les muscles pour déceler une asymétrie de la contraction, du côté paralysé l'examinateur peut aisément retirer l'abaisse langue.
- Les ptérygoïdiens déplacent la mâchoire vers l'avant et le coté opposé; on demande au malade de déplacer sa mâchoire de coté et de résister à l'effort de l'examinateur pour la remettre en place.

Le nerf facial (VII)

Il est formé de deux racines :

- Une motrice, la plus volumineuse, ou VII proprement dit, innervant tous les muscles peauciers de la face et du cou.
- Une sensitive, sensorielle et sécrétoire, le VII bis ou intermédiaire de Wrisberg..
- Le nerf facial émerge du crâne par le trou stylo-mastoïdien, dans la parotide il donne ses branches terminales qui innervent les muscles de la face et le peaucier du cou..
- On recherche une asymétrie de la face au repos, lors de la mimique spontanée et sur ordre (gonfler les joues, froncer les sourcils, fermer les yeux).

Une lesion du noyau du VII : paralysie faciale périphérique *portant* [redacted]*r* l'ensemble des muscles de l'hémiface du même côté que la lésion; l'hémiface atteinte apparaît hypotonique et immobile

L'étage supérieur(territoire facial supérieur):

- un effacement des rides du front;
- un élargissement de la fente palpébrale avec abaissement de la paupière inférieure;
- une impossibilité de fermer l'œil, c'est *la lagophtalmie et un signe de Charles Bell* : lors de la tentative d'occlusion palpébrale, l'œil reste ouvert et on observe un déplacement synergique normal du globe oculaire en haut et en dehors dû à la contraction synergique du droit supérieur.
- une abolition du réflexe cornéen ; ainsi qu'une absence d'occlusion de la paupière à la menace.

A l’étage inferieur (territoire facial inferieur):

- Effacement du pli naso-génien.
- Chute de la commissure labiale , la bouche déviée du côté sain ;
- Le malade ne peut ni gonfler la joue ,ni sourire, ni siffler;
- Le signe du peaucier du cou: le peaucier du cou ne se contracte pas à l’ouverture contrariée de la bouche.

La paralysie s'accentue lors de la mimique et du mouvement volontaire.

- Une lésion supra-nucléaire : paralysie faciale centrale prédomine sur les muscles du territoire inferieur du coté opposé à la lésion centrale, elle respecte les muscles du territoire facial supérieur car ces derniers ont une représentation corticale bilatérale.
- Il n'y a pas de signe de Charles Bell.
- Coma: la paralysie centrale est mise en évidence par la manœuvre de Pierre Marie et Foix: la pression du nerf facial en arrière de la branche montante du maxillaire inferieur entraine une grimace du cote sain.

- L'intermédiaire de Wrisberg (VII bis) est constitué de fibres végétatives parasympathiques et de fibres sensitives.
- La fonction sécrétoire: les fibres parasympathique cheminent dans l'intermédiaire de wrisberg et vont innerver les glandes lacrymales et salivaires: sous maxillaire et sub linguale, et les glandes de la cavité nasale.

- La zone sensitive correspond à la zone de Ramsay-Hunt (tympan, le conduit auditif externe et le pavillon de l'oreille) et la sensibilité gustative des 2/3 antérieurs de la langue.

Le VII bis s'explore par l'étude

- des sécrétions lacrymales et salivaires,
- l'étude du goût des 2/3 antérieurs de la langue (à l'aide de solutions sucrée, salée, amère, acide),
- et l'étude de la sensibilité dans la zone de Ramsay-Hunt.

En cas paralysie faciale, il existe parfois :

- une hypoesthésie dans la zone de Ramsay-Hunt
- un tarissement des secrétions lacrymales et salivaires.
- une hyperacousie,
- une agueusie des 2/3 antérieurs de la langue.

Le nerf auditif (VIII)

Le VIII comprend les nerfs cochléaire et vestibulaire.

- Le nerf cochléaire est le nerf de l'audition. Il nait de la cochlée. Les influx auditifs sont transmis par l'oreille externe, le tympan et la chaîne des osselets. De la cochlée le nerf gagne le tronc cérébral en passant par le conduit auditif interne et en pénétrant dans la protubérance se rend aux noyaux cochléaires.
- une anomalie de ce nerf peut entrainer des acouphènes qui sont des bourdonnements ou des sifflements et une hypoacousie.
- Le nerf vestibulaire : (le syndrome vestibulaire).

Exploration

- L'acuité auditive est étudiée par la voix chuchotée, et les vibrations émises par un diapason.
- La latéralité de perception du diapason lorsqu'il est appliqué au milieu du front (épreuve de Weber) et la comparaison de la transmission osseuse de la vibration (diapason appliqué sur la mastoïde) et de sa transmission aérienne (diapason devant le conduit auditif) (épreuve de Rinne), permettent de différencier les surdités de transmission et les surdités de perception.

1. L’épreuve de la voix chuchotée:

sujet de profil, on lui fait entendre soit la voix chuchotée soit le tic-tac d’une montre alternativement, l’autre oreille obturée.

2. Epreuve au diapason:

a) Epreuve de Weber: diapason placé sur la ligne médiane du crane.

Weber

- Sujet normal: la perception est localisée au milieu ou également des deux cotés, et lorsqu'on obture un conduit auditif, la perception se déplace vers le coté occlus.
- Surdité de transmission unilatérale : le diapason est entendu de l'oreille malade
  - » » <u>latéralisé et positif</u>

La conduction osseuse est préservée ,

la conduction aérienne altérée.

- Surdité de perception: l'oreille saine qui entendra le son » Weber <u>latéralisé négatif.</u>

b) Epreuve de Rinne :

consiste à comparer les temps de conduction aérienne(le temps que met la perception à s'éteindre): en présentant un diapason au pavillon de l'oreille et osseuse en appliquant ce même diapason par son pied sur la mastoïde.

- Sujet normal: entend plus longtemps par conduction aérienne(CA) que par conduction osseuse (CO).
- Surdité de transmission: CA≤CO Rinne négatif.
- Surdité de perception: les deux durée sont diminuées (CA≥CO) Rinne positif.

Audiogramme permet une mesure fine de l'acuité auditive.

Surdité de transmission: par obstruction de l'oreille externe (cérumen) ou par lésion de l'oreille moyenne.

- Perception de la voix haute peu diminuée.
- La voix chuchotée fortement diminuée.
- Epreuve de Rinne négative.
- Epreuve de Weber: latéralisée et positive.

La surdité de perception: par lésion du nerf auditif ou de l'oreille interne

- Perception de la voix haute et chuchotée diminuée.
- Epreuve de Rinne positive.
- Epreuve de Weber latéralisée et négative.

Le nerf glosso-pharyngien (IX)

Le IX est un nerf mixte: contient des fibres sensitives, motrices, sensorielles, et végétatives.

Le contingent sensitif innerve le tiers postérieur de la langue, les amygdales, le naso-pharynx, l' oropharynx et l'oreille moyenne.

Les fibres parasympathiques innervent les glandes parotides ;

Les fibres motrices innervent le muscle stylo-pharyngien. innerve aussi avec le X le voile du palais et les muscles du pharynx.

Fonction sensorielle: Il assure la sensibilité gustative du 1/3 postérieur de la langue.

Le nerf glosso-pharyngien émerge de la face antérieure du bulbe et pénètre dans le trou déchiré postérieur avec le X et le XI, il passe ensuite dans l'espace rétro-stylien où il décrit une courbe en avant, il se termine à la base de la langue.

- Les nerfs IX et X s'examinent conjointement ; (leur atteinte est en effet souvent associée et il est difficile de faire la part de ce qui revient à chacun des deux nerfs):

Etude successive :

- De la phonation et de la déglutition.
- Du voile au repos et lors de l'émission d'un son.
- Sensibilité du 1/3 postérieur de la langue, du voile et du pharynx (au cours de cette manœuvre on provoque le réflexe nauséeux). Lors de l'attouchement d'un hémivoile, le voile complet se contracte symétriquement et s'élève (réflexe du voile).
- Cordes vocales au laryngoscope.

- L'atteinte du glossopharyngien entraine (la lésion isolée du IX est exceptionnelle):

- une gène à la déglutition .
- trouble du goût: agueusie du 1/3 post de la langue.
- Une hypoesthésie de l'amygdale, du voile et du pharynx.
- Abolition unilatérale du réflexe nauséeux .

- Enfin il peut exister de très rares exemples de névralgie essentielle du IX qui a les mêmes caractères que la névralgie du V sauf la topographie de la douleur qui siège au niveau du pharynx et irradie vers l'oreille et qui est déclenchée par la déglutition.

Le nerf pneumogastrique (X)

Le X est également un nerf mixte bulbaire avec composante végétative. Le pneumogastrique émerge du bulbe en dessous du IX, il sort du crâne par le trou déchiré postérieur, accompagné du nerf spinal. Il chemine ensuite dans le cou entre la carotide interne et la veine jugulaire interne, le X droit pénètre dans le thorax en passant devant l'artère sous-clavière, descend en arrière de l'œsophage, traverse le diaphragme et forme le plexus gastrique postérieur.

Le X gauche passe devant la crosse de l'aorte, descend en avant de l'œsophage, il forme ensuite le plexus gastrique ventral.

- Les fonctions du pneumogastrique :
- Motrices : il innerve le voile du palais, les muscles striées du larynx et du pharynx.
- Sensitives : il innerve le larynx.
- Végétatives : elles sont très importantes, elles innervent les muscles de l'appareil cardio-vasculaire, trachéo-broncho-pulmonaire et digestif.

une lésion X entraine:

- Paralysie d’un hémivoile: la voix est sourde et nasonnée, la déglutition est perturbée , les liquides régurgitent par le nez, avec déviation de la luette du côté sain, le voile est asymétrique.
- Une paralysie unilatérale du larynx: se traduit par une voix bitonale.
- Une paralysie de l’hemipharynx: avec signe du rideau: la paroi postérieure du pharynx dévie du coté sain lorsqu’on fait prononcer la lettre A au malade.

Les signes d'atteinte végétative sont difficiles à apprécier.

Le nerf spinal (XI)

- Le XI est exclusivement moteur. Les noyaux d'origine sont situés dans la moelle cervicale, le nerf monte dans le canal rachidien, sort du crâne par le trou déchiré postérieur, il innerve le sterno-cleïdo-mastoïdien (SCM) et la partie supérieur du trapèze.

Le sterno-cléido-mastoïdien: muscle fléchisseur et rotateur de la tête. La flexion de la tête est produite par la contraction des deux muscles. La rotation est produite par la contraction du muscle du coté opposé à la rotation. La contraction du muscle est visible et palpable sous forme d'une corde de chaque coté du cou.

- Pour faire contracter le muscle: on demande au sujet
- soit de fléchir sa tête en avant, l'examinateur s'oppose à la flexion en prenant appui sur le menton: on obtient une contraction simultanée des deux coté.

- soit de tourner alternativement la tête d'un coté puis de l'autre cotre une résistance appliquée sous le menton: on obtient normalement une contraction du muscle droit lors de la rotation de la tête vers la gauche et inversement.

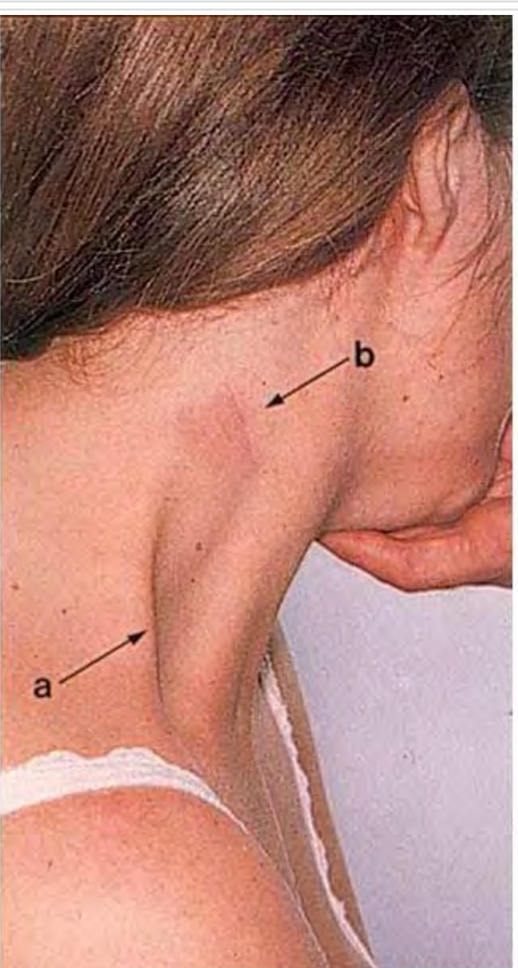
- Le trapèze: muscle élévateur de l’épaule, on l’explore par:
  - l’ examen du moignon de l'épaule, et en particulier la position de l'omoplate,
  - on étudie le haussement contrarié de l'épaule.

L’atteinte du spinal externe

entraîne une paralysie du SCM et du trapèze:

- Absence de contraction du SCM, dans les mouvements contrariés de flexion de la tête en avant et de rotation vers le coté opposé.
- Un creusement du creux sus claviculaire, un abaissement du moignon de l’épaule, une déviation de l’omoplate en bas et en dehors et l’impossibilité de hausser l’épaule du coté atteint.




b
a

Le nerf grand hypoglosse (XII)

- Le XII est un nerf exclusivement moteur destiné à la langue. Son noyau d'origine est situé dans le bulbe, il sort du crâne par le canal condylien antérieur et se dirige vers la base de la langue, il innerve les muscles de la langue, les muscles génio-hyoïdiens et thyro-hyoïdiens
- Exploration
- Etude de l'aspect de la langue au repos, et des mouvements de la langue (tirer la langue, faire claquer la langue, s'essuyer les lèvres avec la langue).

- Sémiologie :
- L'atteinte unilatérale du XII entraîne une paralysie de l'hémi-langue avec atrophie: l’hémilangue a un aspect aminci; elle est souvent le siège de fasciculation. Lors de la proctation de la langue, elle dévie du côté paralysé; le génioglosse du coté sain n’est plus équilibré par son symétrique.